ARCANGELI

Estratto dal *Bullettino della Società botanica italiana*
(Adunanza della Sede di Firenze dell' 8 Febbraio 1903)

SOPRA ALCUNI FUNGHI E SOPRA UN CASO DI GIGANTISMO. — NOTA DEL PROF. G. ARCANGELI.

Nell'occasione di una gita effettuata a Roma nel marzo dell'anno ultimamente spirato (1902), essendomi recato presso la Basilica di S. Paolo, m'avvenne d'incontrare lungo una stradella che da quella chiesa va nella direzione di levante, parecchie piante di *Rumex* con foglie affette da macchie di color rosso

intenso, che ben tosto riconobbi esser dovute ad un fungillo parassita.

Queste macchie si presentavano sulle foglie di due specie di Romice, cioè il *Rumex pulcher* L., e altra specie che non potei identificare con certezza e che forse potrebbe essere il *R. obtusifolius* L. Esse erano spesso quasi rotonde, talora anche un po' irregolari, aventi un diametro variabile da 3–4 mm. fino ad un cm., ed anche spesso circondate da un' aureola giallognola dovuta manifestamente all'alterazione della clorofilla.

Nella faccia di queste macchie corrispondente alla pagina inferiore della foglia si potevano osservare ad occhio nudo dei punti bianchi corrispondenti alla parte centrale, che osservati con una lente d'ingrandimento facilmente si riconoscevano per i ricettacoli di un *Aecidium,* che pel colore biancastro risaltavano sul fondo rosso scuro della macchia.

Le sezioni effettuate nelle parti della foglia occupate da tali macchie, osservate al microscopio permettevano di rilevare come il tessuto foliare fosse notevolmente alterato dal parassitismo del fungo. Nel mesofillo principalmente il tessuto a palizzata appariva manifestamente alterato, per la presenza di pigmento rosso sciolto nel chilema delle sue cellule, e tale alterazione si mostrava pure in parecchie cellule del tessuto lasso che si vedevano frammiste, quasi come idioblasti, ad altre prive di questo speciale pigmento colorante. In talune di queste cellule i grani clorofilliani pure si mostravano alquanto alterati, per la colorazione verde sbiadita e giallognola ch'essi presentavano. Nelle cellule fornite di chilema colorato in rosso si potevano agevolmente riconoscere i caratteri della Antocianina mediante l'azione degli acidi e degli alcali, che ne cambiavano il colore i primi in roseo acceso, ed i secondi in azzurro, in verde od in giallo.

In queste stesse sezioni fu pure agevole il riconoscere la presenza di spermogonii più o meno sviluppati, in prossimità della pagina superiore della foglia, in forma di corpiciattoli globosi forniti di una papilla ostiolare sporgente, dalla quale si vedevano uscire delle piccole spore ellissoidee incolore.

Dai caratteri sopra esposti ho potuto rilevare trattarsi di una specie di *Aecidium* ben nota, l'*Aecidium rumicis* Schl., di cui si conservano nell'Erbario pisano esemplari raccolti in Italia

presso Oldenico nel Vercellese dal Malinverni nel 1858 (Erb. Centr. ital. n° 300) e nei colli Euganei dal Bizzozzero nel 1878 (Saccardo Myc. veneta, 1329), ch'è la forma ecidiosporifera della *Puccinia Phragmitis* (Schm.) Körn. come già dimostrò il Plowright. (Vedi Sacc. Sylloge, VII, p. 630 e 631). La forma teleutosporifera è stata pure raccolta a Bolzano in Tirolo nel 1868 dall'Haussmann (Erb. critt. ital., ser. II, 198), a Treviso dal Saccardo nel settembre 1874 (Sacc. Mycotheca veneta, 126) ed a Padova dallo stesso Saccardo nel marzo 1876 (Sacc. Myc. veneta, 39) e da me nelle fosse a Licola nel Napoletano il 29 agosto 1891. Oltre la forma sopra descritta si trova pure nei dintorni di Roma anche l'altra uredosporifera e teleutosporifera.

Molti altri funghi parassiti, oltre l'*Aecidium* sopra ricordato, danno luogo alla colorazione in rosso per formazione di antocianina nei tessuti che attaccano. Infatti questa stessa colorazione si riscontra pure nell'*Exoascus deformans* Fuck., nella *Ovularia obliqua* (Cooke) Oud. che si sviluppa sulle foglie del *Rumex pulcher* e del *R. obtusifolius*, come altresì nella *Phyllosticta acuta* Fr., nella *Ph. fragaricola* Desm., *Septoria rosarum* West. ed altre ancora. Le cause però che determinano una tale alterazione sono ben difficili a stabilirsi, come pure difficile è lo spiegare come si originano le colorazioni simili che si formano negli organi delle fanerogame, cioè foglie, fusti, fiori e frutti, ove sovente disimpegnano uffici abbastanza importanti. Dalle ricerche fin qui istituite sembra che le azioni meccaniche, come il forte incurvamento, l'allacciamento, le scalfitture, lo smembramento dei tessuti, il distacco della scorza e pure l'elettricità, favoriscano per le piante fanerogame questa colorazione in rosso.[1] Potrebbe pure ammettersi che l'azione meccanica esercitata dalle ife del parassita sulle cellule del tessuto della foglia possa spiegare un'azione simile, ma resta sempre a sapersi s'esse abbiano pure un'azione chimica e quali sieno le sostanze da cui provengono questi pigmenti rossi e le trasformazioni chimiche che ne determinano la formazione.

Approfittai pure di queste circostanze per sperimentare se le

---

[1] Linsbauer Ludwig, *Einige Bemerkungen über Anthokyan Bildung.* Oester. bot. Zeit. LI, 1901, n. 1, p. 2-10 e Bot. Centr. LXXXVII, p. 313 (1901).

ecidiospore, che potevansi ottenere in una certa quantità dal parassita delle macchie sopra descritte, potessero servire ad inoculare l'infezione in altre piante sane. Procurai quindi raccogliere queste spore e di depositarle sulla pagina inferiore di piante vive di *Rumex pulcher* e di alcune altre specie di *Rumex,* ma il resultato fu negativo, non essendo riuscito anche dopo parecchi giorni ad osservare macchia alcuna nè indizio alcuno del parassita nelle foglie che furono sottoposte a questo esperimento.

Riferirò pure come nell'agosto dell'anno decorso ebbi occasione di raccogliere sulle tamarici dei viali dell'Ardenza presso Livorno varî esemplari di *Polyporus hispidus* Fr., con caratteri perfettamente corrispondenti alla forma che si presenta sui gelsi. Oltredichè nei boschetti di *Evonymus japonica* presso l'Accademia navale e presso l'Ardenza raccolsi pure in quantità *Oidium leucoconium* Desm., forma conidiofora della *Sphaerotheca pannosa* che in quei luoghi abbonda a causa dell'umidità dovuta alla prossimità del mare ed allo affollamento delle fronde di dette piante.

Terminerò adesso col dedicare alcune parole ad un bello esempio di gigantismo, che potei studiare nell'occasione della dimora di S. Maestà il Re presso di noi a S. Rossore. Esso consisteva in un bellissimo ricettacolo di *Boletus edulis* che mi fu inviato dal comm. G. Quirico, medico della Casa Reale, il 22 del mese di ottobre u. s. Questo ricettacolo presentava dimensioni veramente straordinarie, giacchè, secondo le misure prese dallo stesso Comm. Quirico e che io potei riscontrare, presentava un'altezza di 33 cm., avendo uno stipite lungo 18 cm. e del diametro di circa 11 cm. alla base, con un cappello del diametro di 31 cm. Il peso di questo ricettacolo ascendeva ad 1 kil. 250. A causa di tali dimensioni non fu possibile trovare un recipiente di vetro adatto per conservarlo e fu quindi provvisoriamente collocato in una vaschetta di vetro contenente soluzione acquosa di bicloruro di mercurio. Le spore di questo fungo esaminate al microscopio presentavano i caratteri e le dimensioni normali di questa specie. Per quanto casi di giganteismo sieno ben noti nei ricettacoli dei funghi e pure in questa specie, questo meritava di essere segnalato per la sua bellezza e per le straordinarie dimensioni che esso presentava.